



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ **Patentschrift**
⑯ **DE 100 48 341 C 1**

⑯ Int. Cl. 7:
H 04 R 25/00
H 04 B 1/16

⑯ Aktenzeichen: 100 48 341-0-35
⑯ Anmeldetag: 29. 9. 2000
⑯ Offenlegungstag: -
⑯ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 18. 4. 2002

106360
11.21.03

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:

Siemens Audiologische Technik GmbH, 91058
Erlangen, DE

⑯ Vertreter:

Zedlitz, P., Dipl.-Inf.Univ., Pat.-Anw., 80331
München

⑯ Erfinder:

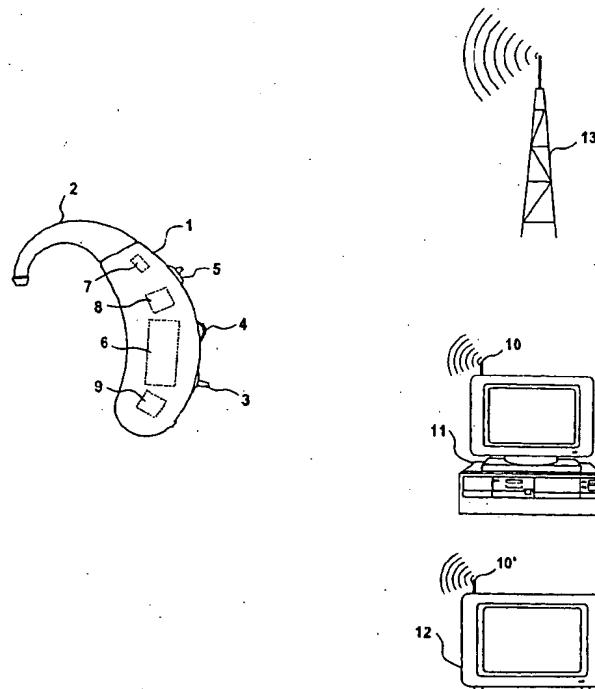
Meyer, Wolfram, Dipl.-Ing., 91096 Möhrendorf, DE;
Niederdränk, Torsten, 91056 Erlangen, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

US 56 04 812 A
EP 0 64 042 B1

⑯ Verfahren zum Betrieb eines Hörhilfegerätes sowie Hörgeräteanordnung oder Hörhilfegerät

⑯ Zur automatischen Wahl eines Hörprogramms erkennt
ein Hörhilfegerät (1), ob es sich in der näheren Umgebung
eines externen Senders (10, 10') befindet. Der Sender (10,
10') erzeugt ein senderspezifisches Signal, so dass eine
Zuordnung unterschiedlicher Sender erfolgen kann. Dar-
über hinaus können bei dem Hörhilfegerät (1) auch die aktu-
elle Uhrzeit sowie der Wochentag die Wahl des aktiven
Hörprogramms beeinflussen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Hörhilfegerätes sowie eine Hörhilfearrangement oder ein Hörhilfegerät mit einer Empfangseinheit und einer Signalverarbeitungseinheit, die automatisch an unterschiedliche Hörsituationen anpassbar ist.

[0002] Aus der EP 0 064 042 B1 ist ein Hörhilfegerät mit einem Mikrofon, einer Signalverarbeitungseinheit und einem Hörer bekannt, bei dem zur Anpassung der Signalverarbeitungseinheit an unterschiedliche Hörsituationen verschiedene Parametersätze in einem Speicher ablegbar sind. Das Hörhilfegerät ist dadurch mit unterschiedlichen Hörprogrammen für unterschiedliche Hörsituationen ausgestattet, zwischen denen manuell umgeschaltet werden kann.

[0003] Nachteilig bei dem bekannten Hörhilfegerät ist, dass der Hörgeräträger beim Wechsel der Hörsituation das Hörhilfegerät manuell auf die neue Hörsituation einstellen muss. Hierzu ist es erforderlich, die Zuordnung der einzelnen Hörprogramme zu den unterschiedlichen Hörsituationen zu kennen. Weiterhin wird die Betätigung eines Bedienelementes zur Einstellung auf die neue Hörsituation als störend empfunden.

[0004] Aus der US 5,604,812 ist ein Hörhilfegerät bekannt, das zur automatischen Umstellung zwischen verschiedenen Hörprogrammen eine Signalanalyseinheit aufweist, welche die aktuelle Hörsituation erkennt und ein geeignetes Hörprogramm auswählt. Nachteilig dabei ist, dass die automatische Erkennung der Hörsituation häufig nicht gelingt und dadurch das Hörhilfegerät in einem falschen Hörprogramm betrieben wird.

[0005] Die automatische Analyse der Hörsituation bereitet insbesondere dann Probleme, wenn Merkmale verschiedener Hörsituationen gleichzeitig vorhanden sind. Eine derartige Hörsituation kann beispielsweise eine Autofahrt sein, bei der aus dem Autoradio ein Musikstück erklingt. Ein weiteres Beispiel wäre eine Unterhaltung während einer Autofahrt. Bei diesen Beispielen kann es vorkommen, dass das Hörhilfegerät die Hörsituation "Auto" nicht richtig erkennt oder häufig zwischen den Hörprogrammen für "Autofahrt" und "Musik" bzw. "Unterhaltung" hin und her schaltet.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zum Betrieb eines Hörhilfegerätes sowie eine Hörgeräteamordnung oder ein Hörhilfegerät anzugeben, bei denen die automatische Anpassung an unterschiedliche Hörsituationen verbessert ist.

[0007] Diese Aufgabe wird für das Verfahren gelöst durch die Ansprüche 1 und 8. Der die Hörgeräteamordnung betreffende Teil der Aufgabe wird gelöst durch den Anspruch 9 und der das Hörhilfegerät betreffende Teil der Aufgabe wird gelöst durch den Anspruch 18.

[0008] Um Fehler beim Erkennen der aktuellen Hörsituation zu vermeiden, sieht die Erfindung externe Sender vor, die in bevorzugten Aufenthaltsbereichen des Hörgeräträgers installiert werden. Dies könnte beispielsweise das Auto, das Wohnzimmer oder der Arbeitsplatz des Hörgeräträgers sein. Jeder Sender gibt nach seiner Aktivierung selbsttätig ein senderspezifisches Signal ab, durch welches eine eindeutige Zuordnung des Signals zu einer Hörsituation, in der sich der Sender befindet, durch das Hörhilfegerät erfolgen kann. Die Signalstärke des von dem Sender ausgehenden Signals sollte dabei so bemessen sein, dass das Signal nur in der näheren Umgebung des Senders empfangen werden kann. Das Hörhilfegerät erkennt somit, ob es sich in der näheren Umgebung eines Senders befindet und in der näheren Umgebung welches Senders es sich befindet. Folglich lässt sich durch die Installation mehrerer unterschiedlicher Sender in unterschiedlichen, bevorzugten Aufenthalts-

bereichen des Hörgeräträgers die Signalverarbeitungseinheit eines Hörhilfegerätes gemäß der Erfindung automatisch an verschiedene Hörsituationen anpassen, ohne hierfür eine fehlerträchtige Signalanalyse der Mikrofonsignale durch-

5 führen oder das Hörhilfegerät händisch bedienen zu müssen.

[0009] Die Zuordnung der einzelnen Sender zu unterschiedlichen Hörsituationen kann durch Programmierung des Hörhilfegerätes, z. B. mittels PC oder Fernbedienung, erfolgen. Werden durch das Hörhilfegerät Signale mehrerer 10 Sender gleichzeitig empfangen, so kann als Kriterium dafür, welches Hörprogramm eingestellt wird, die Signalstärke der eingehenden Signale mit einbezogen werden. Vorteilhaft wird dann das dem stärksten Signal zugeordnete Hörprogramm gewählt.

[0010] Ein im Zusammenhang mit der Erfindung betriebener externer Sender kann in eingeschaltetem Zustand permanent ein Signal abgeben, und auch die Empfangseinheit des Hörhilfegerätes kann permanent zum Empfang des Signals eines externen Senders "aktiv" geschaltet sein. Para-

20 meter der Signalverarbeitungseinheit zur Anpassung an eine durch den Sender erkennbare Hörsituation werden dann automatisch eingestellt und so lange beibehalten, solange das von dem externen Sender ausgehende Signal kontinuierlich empfangen wird. Zur Energieeinsparung, die insbesondere

25 im Batteriebetrieb vorteilhaft ist, kann die Signalabgabe des Senders jedoch auch nur in periodischen Zeitabständen und mit jeweils kurzer Zeitdauer erfolgen. Ebenso wie bei dem Sender lässt sich auch beim Hörhilfegerät Energie einsparen, indem die Empfangseinheit in periodischen Zeitabständen

30 und nur jeweils für kurze Zeitdauer "aktiv" geschaltet wird. Ist sowohl für den Sender als auch für die Empfangseinheit ein periodischer Betrieb vorgesehen, so sind die Zeitbereiche, in denen der Sender und die Empfangseinheit aktiv sind, entsprechend zu synchronisieren. Solange das Hörhilfegerät in periodischen Zeitabständen das Signal des externen Senders empfängt, sind Parameter der Signalverarbeitungseinheit gemäß der dem Sender zugeordneten Hörsituation eingestellt. Erst dann wenn die Signalverarbeitungseinheit das Signal des externen Senders für eine (oder wahlweise evtl. auch mehrere) Sender- bzw. Empfangsperioden 40 nicht mehr empfängt, beeinflusst dieser Sender die Signalverarbeitung nicht weiter.

[0011] Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass Parameter der Signalverarbeitungseinheit nur

45 dann in Abhängigkeit eines externen Senders, von dem ein Signal ausgeht, eingestellt werden, wenn die Signalstärke des im Hörhilfegerät empfangenen Signals einen Schwellenwert übersteigt, wobei der Schwellenwert vorzugsweise einstellbar ist. Dadurch lässt sich verhältnismäßig genau

50 festlegen, in welchem Umkreis des Senders dieser die Signalverarbeitung des Hörhilfegerätes beeinflusst. Ferner sind bei einer weiteren Ausführungsform zwei Schwellenwerte einstellbar, wobei die Signalverarbeitung beeinflusst wird, wenn der erste, höhere Schwellenwert überschritten

55 wird und die Signalverarbeitungseinheit nicht beeinflusst wird, wenn der zweite, niedrigere Schwellenwert unterschritten wird. Liegt die Signalstärke zwischen den beiden Schwellenwerten, so werden die augenblicklichen Einstellungen der Signalverarbeitungseinheit beibehalten. Die so gebildete Hysterese bzgl. der Signalstärke verhindert ein häufiges Umschalten der Signalverarbeitung in der näheren Umgebung eines Senders. Für unterschiedliche Sender ist vorzugsweise die Einstellung verschiedener, den einzelnen Sendern zugeordneter Paare von Schwellenwerten möglich.

[0012] Eine andere Möglichkeit zur Einstellung der Entfernung zu einem Sender, in der der Sender die Signalverarbeitungseinheit des Hörhilfegerätes beeinflusst, bietet die Einstellung der Sendeleistung direkt am Sender. Von dieser

Möglichkeit kann insbesondere dann Gebrauch gemacht werden, wenn unterschiedliche Hörsituationen kennzeichnende Sender verhältnismäßig eng beieinander installiert sind.

[0013] Von den in Verbindung mit der vorliegenden Erfindung eingesetzten Sendern geht in der Regel permanent oder periodisch das senderspezifische Signal aus. Vorteilhaft können einzelne Sender aber auch zusammen mit bestimmten Geräten oder Maschinen ein- und ausgeschaltet werden. Die Sender sind nur dann in Betrieb und beeinflussen nur dann die Signalverarbeitung des Hörhilfegerätes, wenn das zugehörige Gerät oder die zugehörige Maschine eingeschaltet ist. Beispielsweise ist das Hörprogramm "Autofahrt" nur dann aktiv, wenn sich der Hörgeräteträger in seinem Auto befindet und gleichzeitig der Motor eingeschaltet ist, oder das Hörprogramm "Fernsehen" ist insbesondere dann aktiv, wenn sich der Hörgeräteträger vor dem eingeschalteten Fernsehgerät befindet, oder das Hörprogramm "Arbeit" ist immer dann aktiv, wenn sich der Hörgeräteträger in der näheren Umgebung einer bestimmten, eingeschalteten Maschine aufhält.

[0014] Vorzugsweise erfolgt bei einem Hörhilfegerät gemäß der Erfindung die automatische Wahl des aktiven Hörprogramms in der näheren Umgebung eines externen Senders maßgeblich durch diesen Sender und, falls kein detailliertes Signal im Hörhilfegerät empfangen werden kann, durch eine herkömmliche Analyse der Mikrofonsignale oder durch manuelle Wahl des Hörprogramms.

[0015] Eine Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass zur Verbesserung der automatischen Wahl des aktiven Hörprogramms die aktuelle Zeit als Parameter mit einbezogen wird. Diese kann neben der aktuellen Uhrzeit auch den Wochentag sowie den Tag im Jahr umfassen. So kann bei einem Hörhilfegerät gemäß der Erfindung z. B. an einem Wochentag, der kein Feiertag ist, von 8.00 Uhr bis 17.00 Uhr bevorzugt das Hörprogramm "Büro" aktiv sein.

[0016] Bevorzugte Hörprogramme für bestimmte Zeitbereiche lassen sich durch Programmierung des Hörhilfegeräts, z. B. mittels PC oder Fernbedienung, auswählen. Vorteilhaft wird dieser "Zeitsteuerung" ein eigenes Hörprogramm zugeordnet, so dass, wenn Zeitbereiche programmiert und das entsprechende Hörprogramm manuell durch den Hörgeräteträger eingestellt sind, die Wahl des aktiven Hörprogramms vorzugsweise aufgrund der aktuellen Zeit bestimmt wird.

[0017] Zur Bestimmung der aktuellen Zeit kann das Hörhilfegerät gemäß der Erfindung eine interne Uhr aufweisen. Es kann jedoch auch zum Empfang des Zeitsignals eines externen Senders, z. B. des Funkuhrsignals "DCF 77" ausgebildet sein. Ferner kann die Zuordnung bestimmter Hörsituationen zu verschiedenen Zeitbereichen auch in einem externen Gerät außerhalb des Hörhilfegerätes erfolgen, z. B. in einer Fernbedienung. Auch der Vergleich mit der aktuellen Uhrzeit erfolgt dann in diesem externen Gerät und zur automatischen Einstellung von Parametern der Signalverarbeitungseinheit des Hörhilfegerätes wird lediglich von diesem Gerät ein die aktuelle Hörsituation kennzeichnendes Signal auf das Hörhilfegerät übertragen.

[0018] Die Erfindung ist bei allen Arten von Hörhilfegeräten, wie hinter dem Ohr tragbaren Hörhilfegeräten (HdO), in dem Ohr tragbaren Hörhilfegeräten (IdO), Hörbrillen, Taschengeräten, implantierbaren Hörhilfegeräten usw. anwendbar. Auch aus mehr als einem Hörhilfegerät bestehende Hörsysteme kommen in Betracht.

[0019] Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Darin zeigt die Fig. 1 ein hinter dem Ohr tragbares Hörhilfegerät, einen externen Sender in Verbindung mit einem Fernsege-

rät, einen externen Sender in Verbindung mit einem Personal Computer (PC) sowie einen Zeitsignalsender. Fig. 2 zeigt ein Blockschaltbild eines Hörhilfegerätes gemäß der Erfindung.

[0020] Das hinter dem Ohr tragbare Hörhilfegerät 1 gemäß Fig. 1 umfasst einen Tragehaken 2, einen MTO-Schalter 3 zum Ausschalten des Hörhilfegerätes (O) und zur Wahl der Signalaufnahme über Mikrofon (M) oder Telefonspule (T), einen Lautstärkesteller 4 sowie einen Programmwahlsteller 5. Ferner weist das Hörhilfegerät 1 zur Signalverarbeitung die Signalverarbeitungseinheit 6 auf. Zur Anpassung des Hörhilfegerätes 1 an unterschiedliche Hörsituationen können verschiedene Parametersätze der Signalverarbeitungseinheit 6 aktiviert werden. Zur automatischen Wahl eines Hörprogramms und somit eines Parametersatzes für die Signalverarbeitungseinheit 6 wird das Ausgangssignal des Mikrofons 7 analysiert. Um die automatische Erkennung der aktuellen Hörsituation zu verbessern, weist das Hörhilfegerät 1 ferner einen Empfänger 8 auf. Dieser ist ausgebildet zum Empfang der von externen Sendern 10, 10', 13 ausgehenden Signale. Dabei geht von dem Sender 13 ein Zeitsignal und von den Sendern 10 und 10' jeweils ein senderspezifisches Signal aus. Erreicht der Signalpegel des von dem Sender 10 oder 10' ausgehenden Signals am Empfänger 8 einen bestimmten Signalstärke, so erkennt das Hörhilfegerät 1, dass es sich in der näheren Umgebung des Senders befindet und, da die Signale senderspezifisch sind, in der näheren Umgebung welches Senders es sich gerade befindet.

[0021] Durch Programmierung des Hörhilfegerätes, z. B. mittels PC oder Fernbedienung, ist in dem Hörhilfegerät eine eindeutige Zuordnung zwischen den senderspezifischen Signalen und somit zwischen den unterschiedlichen Sendern und mit diesen in Verbindung stehenden Hörsituationen gespeichert. Wird nun das Signal eines Senders in dem Hörhilfegerät 1 empfangen, so erkennt das Hörhilfegerät daraus die aktuelle Hörsituation und stellt automatisch Parameter der Signalverarbeitungseinheit 6 zweckmäßig ein.

[0022] Im Ausführungsbeispiel ist der Sender 10 an einen PC 11 am Arbeitsplatz des Hörgeräteträgers angeschlossen. Durch den Sender 10 und den Empfänger 8 erkennt das Hörhilfegerät 1, dass sich der Hörgeräteträger gerade an seinem Arbeitsplatz aufhält und aktiviert das Hörprogramm "Büro". Ein weiterer Sender 10' ist am Fernsehgerät des Hörgeräteträgers installiert und mit dessen Ein-/Ausschalter gekoppelt. Bei eingeschaltetem Fernsehgerät 12 ist auch der Sender 10' aktiv und das Hörhilfegerät 1 schaltet in der näheren Umgebung des eingeschalteten Fernsehgerätes 12 automatisch in das Hörprogramm "Fernsehen".

[0023] Das Hörhilfegerät 1 ist darüber hinaus mit einer internen Uhr 9 ausgestattet. Sie weist eine Kalenderfunktion auf und beeinflusst die automatische Auswahl des aktiven Hörprogramms. Durch Programmierung der Uhr kann festgelegt werden, an welchen Tagen und zu welchen Uhrzeiten bestimmte Hörprogramme bevorzugt eingestellt werden sollen. So kann beispielsweise werktags zwischen 8.00 Uhr und 17.00 Uhr bevorzugt das Hörprogramm "Büro" aktiviert werden. Zur genauen und komfortablen Einstellung der aktuellen Uhrzeit ist das Hörhilfegerät vorzugsweise zum Empfang eines externen Zeitsignals (z. B. DCF 77) eines Zeitsignalsenders 13 ausgebildet. Eine manuelle Einstellung der Uhrzeit, z. B. zur Umstellung zwischen Sommerzeit und Winterzeit, entfällt damit.

[0024] Die Auswahl bestimmter Zeitbereiche und Wochentage sowie die Zuordnung zu bestimmten Hörprogrammen, die für die ausgewählten Zeiten bevorzugt gewählt werden sollen, erfolgt vorzugsweise durch Programmierung des Hörhilfegerätes mittels PC oder Fernbedienung. Mit

dem Programmwahlsteller 5 kann das Hörhilfegerät 1 gemäß der Erfindung in das eigens für die Zeitsteuerung bestimmte Hörprogramm "Zeitautomatik" gebracht werden, in dem die Einstellung von Parametern der Signalverarbeitungseinheit unter Einfluss der internen Uhr 9 automatisch erfolgt.

[0025] Fig. 2 zeigt das Blockschaltbild des Hörhilfegerätes 1 gemäß Fig. 1. Der Audiosignalpfad des Hörhilfegerätes 1 weist ein Mikrofon 7, eine Audiosignalverarbeitungseinheit 6A sowie einen Hörer 14 auf. Zum drahtlosen Empfang von Signalen externer Sender umfasst das Hörhilfegerät 1 ferner die Empfangseinheit 8. Als externe Sender kommen dabei die Sender 10 und 10' zur Kennzeichnung der Hörsituation gemäß der Erfindung, der Zeitsignalsender 13, Fernbedienungen, Programmiergeräte usw. in Betracht. Handelt es sich bei dem empfangenen Signal um ein Zeitsignal, so wird dieses zum Stellen der internen Uhr 9 herangezogen. Alle anderen empfangenen Signale werden der Auswerte- und Steuereinheit 6B zugeführt. Diese führt im Fall des Signals eines die Hörsituation kennzeichnenden Senders 10 oder 10' einen Vergleich der Signalstärke mit zwei programmierbaren Schwellenwerten durch. Werden beide Schwellenwerte überschritten so erkennt die Auswerte- und Steuereinheit 6B die Nähe des Hörhilfegerätes 1 zu einem Sender 10 oder 10' und somit die Hörsituation und führt schließlich eine automatische Anpassung von Parametern der Audiosignalverarbeitungseinheit 6A in Anbetracht dieser Hörsituation durch. Unterschreitet die Signalstärke die beiden Schwellenwerte, so erfolgt keine durch den Sender hervorgerufene Anpassung von Parametern der Audiosignalverarbeitungseinheit 6A. Zuvor durch den Sender hergerufene Anpassungen werden rückgängig gemacht. Liegt die Signalstärke zwischen den beiden Schwellenwerten, so werden die von dem Sender beeinflussten augenblicklichen Parameter der Audiosignalverarbeitungseinheit 6A beibehalten.

[0026] Weiterhin können bei der Programmierung des Hörhilfegerätes 1 Hörprogramme bestimmten Uhrzeiten und Wochentagen zugeordnet werden. Die hierfür erforderlichen Daten sind in der Auswerte- und Steuereinheit 6B hinterlegt. Ein Vergleich der gespeicherten Daten mit dem Zeitsignal der internen Uhr 9 führt dann ebenfalls zu einer automatischen Anpassung von Parametern der Audiosignalverarbeitungseinheit 6A, wenn für die aktuelle Zeit ein bestimmtes Hörprogramm vorgesehen ist und sich das Hörhilfegerät im Hörprogramm "Zeitautomatik" befindet.

[0027] Zur komfortablen Anpassung der internen Uhr 9 an die aktuelle Zeit (Uhrzeit, Wochentag, Jahr) ist das Hörhilfegerät zum Empfang des Signals (z. B. DCF 77) eines externen Zeitsignalsenders 13 ausgebildet. Das Signal wird von der Empfangseinheit 8 empfangen und aktualisiert in regelmäßigen Zeitabständen die Uhrzeit der internen Uhr 9.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb eines Hörhilfegerätes (1) mit einer Empfangseinheit (8) und einer Signalverarbeitungseinheit (6), die automatisch an unterschiedliche Hörsituationen anpassbar ist, mit folgenden Verfahrensschritten:

- Bereitstellen eines externen Senders (10, 10'), von dem ein Signal abgegeben wird, in einem bevorzugten Aufenthaltsbereich des Hörgeräteträgers,
- Empfang des von dem externen Sender abgegebenen Signals in der näheren Umgebung des Senders durch das Hörhilfegerät (1),
- Zuordnen des empfangenen Signals in dem Hörhilfegerät (1) zu der Hörsituation, die durch

den bevorzugten Aufenthaltsbereich des Hörgeräteträgers, in dem der Sender bereitgestellt ist, gegeben ist,

- automatisches Einstellen von Parametern der Signalverarbeitungseinheit (6) zur Anpassung an diese Hörsituation.

2. Verfahren zum Betrieb eines Hörhilfegerätes (1) nach Anspruch 1, wobei die eingestellten Parameter so lange beibehalten werden, solange das von dem externen Sender (10, 10') ausgehende Signal empfangen wird.

3. Verfahren zum Betrieb eines Hörhilfegerätes (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei mehrere externe Sender (10, 10') vorgesehen sind, die senderspezifische Signale abgeben, wobei das Hörhilfegerät (1) dazu ausgebildet ist, den senderspezifischen Signalen unterschiedliche Hörsituationen zuzuordnen, und wobei beim Empfang des von einem Sender (10, 10') ausgehenden Signals Parameter der Signalverarbeitungseinheit (6) zur Anpassung an die dem Signal zugeordnete Hörsituation automatisch eingestellt werden.

4. Verfahren zum Betrieb eines Hörhilfegerätes (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei Parameter der Signalverarbeitungseinheit (6) automatisch eingestellt und so lange beibehalten werden, solange das von dem externen Sender (10, 10') ausgehende Signal in periodischen Zeitabständen empfangen wird.

5. Verfahren zum Betrieb eines Hörhilfegerätes (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei von dem externen Sender (10, 10') in periodischen Zeitabständen ein Signal abgegeben wird.

6. Verfahren zum Betrieb eines Hörhilfegerätes (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Signalstärke des von dem externen Sender (10, 10') ausgehenden und von dem Hörhilfegerät (1) empfangenen Signals in dem Hörhilfegerät (1) ermittelt und mit einem Schwellenwert verglichen wird, und wobei Parameter der Signalverarbeitungseinheit (6) zur Anpassung an die dem Signal zugeordnete Hörsituation automatisch eingestellt und so lange beibehalten werden, solange die im Hörhilfegerät (1) ermittelte Signalstärke den Schwellenwert übersteigt.

7. Verfahren zum Betrieb eines Hörhilfegerätes (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Signalstärke des von dem externen Sender (10, 10') ausgehenden und von dem Hörhilfegerät (1) empfangenen Signals in dem Hörhilfegerät (1) ermittelt und mit einem ersten und einem zweiten Schwellenwert verglichen wird, wobei der zweite Schwellenwert niedriger als der erste Schwellenwert ist, und wobei Parameter der Signalverarbeitungseinheit (6) zur Anpassung an die dem Signal zugeordnete Hörsituation automatisch eingestellt werden, wenn die im Hörhilfegerät (1) ermittelte Signalstärke den ersten Schwellenwert übersteigt, und so lange beibehalten werden, solange die im Hörhilfegerät (1) ermittelte Signalstärke den zweiten Schwellenwert nicht unterschreitet.

8. Verfahren zum Betrieb eines Hörhilfegerätes (1) mit einer Signalverarbeitungseinheit (6), die automatisch an unterschiedliche Hörsituationen anpassbar ist, wobei bestimmte Zeitbereiche, wie Uhrzeitbereiche und Wochentage, bestimmten Hörsituationen zugeordnet werden und Parameter der Signalverarbeitungseinheit (6) in Abhängigkeit der aktuellen Zeit automatisch eingestellt werden.

9. Hörgeräteanordnung mit einem Hörhilfegerät (1) und einem externen Sender (10, 10'), wobei das Hörhilfegerät (1) eine Audiosignalverarbeitungseinheit (6A),

die automatisch an unterschiedliche Hörsituationen anpassbar ist, eine Empfangseinheit (8) zum Empfang eines von dem externen Sender (10, 10') ausgehenden Signals und eine Auswerte- und Steuereinheit (6B) umfasst, wobei die Auswerte- und Steuereinheit (6B) erkennt, ob die Empfangseinheit (8) ein Signal des externen Senders (10, 10') empfängt, und wobei das Hörliftegerät (1) dazu ausgebildet ist, dem empfangenen Signal eine Hörsituation zuzuordnen und Parameter der Audiosignalverarbeitungseinheit (6A) zur Anpassung an diese Hörsituation automatisch einzustellen.

10. Hörgeräteanordnung nach Anspruch 9, wobei das Hörliftegerät (1) die Parameter so lange beibehält, so lange die Empfangseinheit (8) das Signal des externen Senders (10) empfängt.

11. Hörgeräteanordnung nach Anspruch 9 oder 10, wobei mehrere externe Sender (10, 10') vorgesehen sind, die senderspezifische Signale abgeben, wobei das Hörliftegerät (1) dazu ausgebildet ist, den empfangenen senderspezifischen Signalen unterschiedliche Hörsituation zuzuordnen und Parameter der Audiosignalverarbeitungseinheit (6A) zur Anpassung an die jeweilige Hörsituation automatisch einzustellen.

12. Hörgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei die Empfangseinheit (8) zum Empfang des von dem externen Sender (10, 10') ausgehenden Signals in periodischen Zeitabständen ausgebildet ist.

13. Hörgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, wobei der externe Sender (10, 10') in periodischen Zeitabständen ein Signal abgibt.

14. Hörgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, wobei die Auswerte- und Steuereinheit (6B) die Signalstärke des von dem externen Sender (10, 10') ausgehenden und von dem Hörliftegerät (1) empfangenen Signals in dem Hörliftegerät (1) erfasst und mit einem ersten Schwellenwert vergleicht und Parameter der Audiosignalverarbeitungseinheit (6A) einstellt und so lange beibehält, solange die von der Auswerte- und Steuereinheit (6B) erfasste Signalstärke den ersten Schwellenwert übersteigt.

15. Hörgeräteanordnung nach Anspruch 14, wobei der Schwellenwert einstellbar ist.

16. Hörgeräteanordnung nach Anspruch 14 oder 15, wobei die Auswerte- und Steuereinheit (6B) die Signalstärke des von dem externen Sender (10, 10') ausgehenden und von dem Hörliftegerät (1) empfangenen Signals in dem Hörliftegerät (1) erfasst und mit einem ersten und einem zweiten Schwellenwert vergleicht, wobei der zweite Schwellenwert niedriger als der erste Schwellenwert ist, und Parameter der Audiosignalverarbeitungseinheit (6A) einstellt, wenn die von der Auswerte- und Steuereinheit (6B) erfasste Signalstärke den ersten Schwellenwert übersteigt, und so lange beibehält, solange die von der Auswerte- und Steuereinheit (6B) erfasste Signalstärke den zweiten Schwellenwert nicht unterschreitet.

17. Hörgeräteanordnung nach Anspruch 16, wobei wenigstens ein Schwellenwert einstellbar ist.

18. Hörliftegerät mit einer Signalverarbeitungseinheit (6), die automatisch an unterschiedliche Hörsituationen anpassbar ist, wobei Parameter der Signalverarbeitungseinheit (6) in Abhängigkeit der aktuellen Zeit automatisch einstellbar sind.

19. Hörliftegerät nach Anspruch 18 mit einer internen Uhr (9) und einer Auswerte- und Steuereinheit (6B), wobei bestimmte Zeitbereiche, wie Uhrzeitbereiche und Wochentage, speicherbar sind und diesen Zeitbereichen bestimmte Hörsituationen zuordenbar sind und

in der Auswerte- und Steuereinheit (6B) ein Vergleich der Uhrzeit der internen Uhr (9) mit den Zeitbereichen erfolgt und Parameter der Signalverarbeitungseinheit (6) gemäß dem Ergebnis des Vergleichs automatisch einstellbar sind.

20. Hörliftegerät nach Anspruch 18 mit einer Fernbedienung, die eine interne Uhr und eine Auswerte- und Steuereinheit umfasst, wobei bestimmte Zeitbereiche, wie Uhrzeitbereiche und Wochentage, in der Fernbedienung speicherbar sind und diesen Zeitbereichen bestimmte Hörsituationen zuordenbar sind und in der Auswerte- und Steuereinheit ein Vergleich der Uhrzeit der internen Uhr mit den Zeitbereichen erfolgt und ein Signal von der Fernbedienung auf das Hörliftegerät übertragbar ist zur automatischen Einstellung von Parametern der Signalverarbeitungseinheit (6) gemäß dem Ergebnis des Vergleichs.

21. Hörliftegerät nach einem der Ansprüche 18 bis 20 mit einer Empfangseinheit (8), ausgebildet zum Empfang eines von einem externen Zeitsignalsender (13) ausgehenden Zeitsignals zur Anpassung der Uhrzeit der internen Uhr (9) an die aktuelle Zeit.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

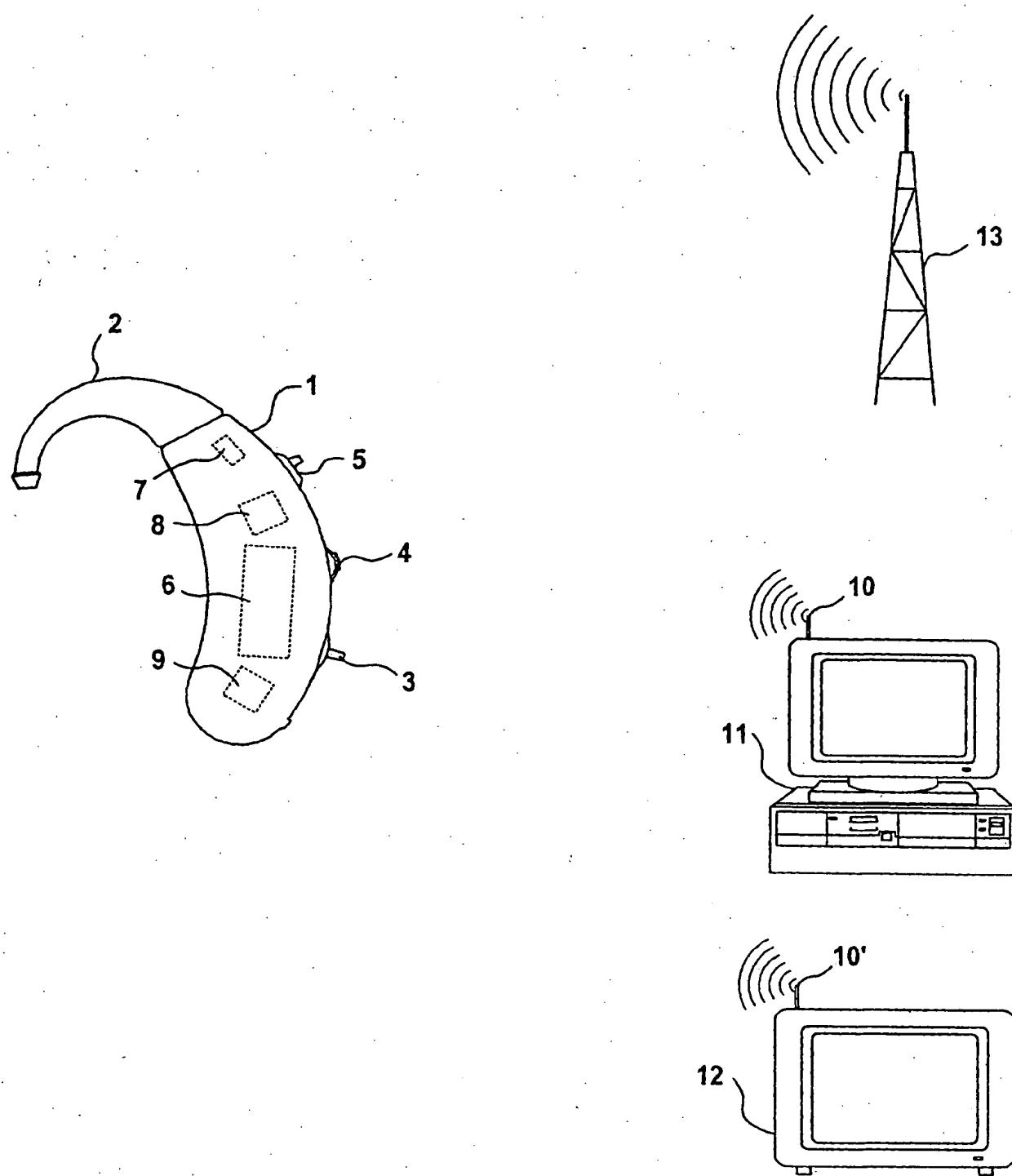


FIG 1

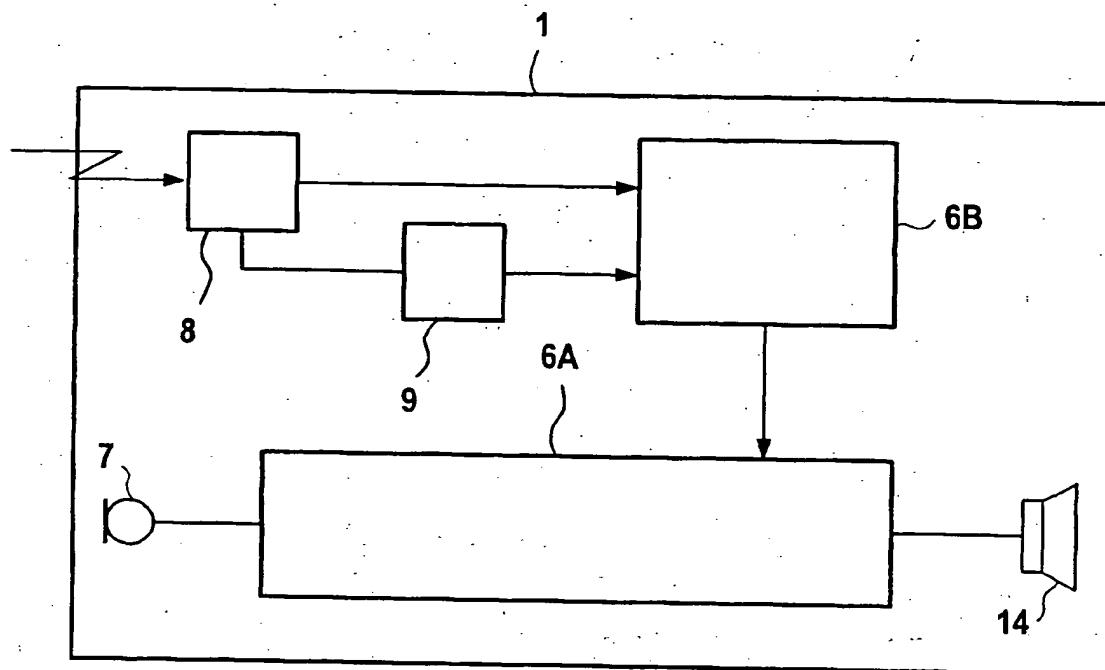


FIG 2